

Original Research

Studi Literatur tentang Kuantitatif Penggunaan Antibiotik pada Bangsal Bedah dengan DDD

Ervin Colyn¹, Fauna Herawati^{1*}, Rika Yulia¹¹ Fakultas Farmasi, Universitas Surabaya, Surabaya-Indonesia*corresponding author: fauna@staff.ubaya.ac.id

Abstract—Antibiotic resistance is one of the healthcare problems associated with higher medical costs, prolonged hospital stays, and increased mortality rate. Monitoring antibiotic usage purposed to control the incidence of antibiotic resistance. Past research reported that there was an irrational use of surgical prophylaxis in Asia. The objective of this research is to review surgical prophylaxis utilization using DDD method with DDD/100 Bed Days as outcome. The study design used is systematic review. The articles included in this study were cross-sectional study design, in Indonesian or English language, and published between the years 2010-2020. The defined daily dose, antibiotic prophylaxis, surgery were the search term. This study assesses the quality of journals by The Joanna Briggs Institute (JBI) checklist and the journal's reputation. There were eleven articles, five articles had a good quality according to JBI checklist and published at journal indexed Scopus or accredited by National Journal Accreditation (ARJUNA) SINTA 1-3. The most used surgical prophylaxis antibiotic in 6 locations was ceftriaxone. Meanwhile, Cefazolin, the first choice surgical prophylaxis antibiotic recommended by the guideline, only reported being used the most at 2 locations. In Asia, there are irrational surgical prophylaxis antibiotic utilizations. The monitoring of surgical prophylaxis antibiotic use needs to be improved to increase the appropriateness.

Keywords: defined daily dose, antibiotic prophylaxis, surgery, asia

Abstrak—Resistensi antibiotik merupakan salah satu masalah kesehatan karena meningkatkan biaya perawatan, memperpanjang lama rawat di rumah sakit, dan meningkatkan angka kematian. Pemantauan penggunaan antibiotik bertujuan untuk mengendalikan kejadian resistensi antibiotik. Penelitian terdahulu melaporkan bahwa masih banyak terjadi pemakaian antibiotik secara irasional di bangsal bedah di Asia. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pola pemakaian antibiotik di bangsal bedah dalam satuan DDD/100 *bed days*. Penelitian ini merupakan kajian sistematis. Artikel terpilih dalam penelitian ini adalah artikel penelitian potong lintang, berbahasa Indonesia atau Inggris, dan dipublikasi antara tahun 2010 sampai 2020. Kata kunci yang dipakai adalah defined daily dose, antibiotic prophylaxis, surgery. Kualitas jurnal dinilai dengan *checklist* Joanna Briggs Institute (JBI) dan reputasi jurnal. Hasil: Didapatkan sebelas artikel, lima jurnal memiliki kualitas baik menurut *checklist* JBI dan dipublikasi oleh jurnal terindeks Scopus atau terakreditasi Sinta 1-3. Berdasarkan hasil sintesis, antibiotik golongan sefalosporin merupakan antibiotik yang paling sering dipakai. Seftriakson dilaporkan pada 6 lokasi sebagai antibiotik yang paling sering dipakai sebagai profilaksis pembedahan, sedangkan sefazolin, antibiotik pilihan utama yang direkomendasikan oleh pedoman terapi, hanya dilaporkan paling banyak digunakan di 2 lokasi. Di Asia, penggunaan antibiotik profilaksis di bangsal bedah masih ada yang irasional. Pemantauan penggunaan antibiotik profilaksis di bangsal bedah perlu ditingkatkan.

Kata kunci: defined daily dose, antibiotik profilaksis, bangsal bedah, asia

PENDAHULUAN

Pada saat ini, antibiotik sering diresepkan untuk penyakit infeksi. Antibiotik diresepkan karena berkhasiat untuk membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri. Obat golongan ini meskipun sangat bermanfaat, bisa menjadi tidak berguna jika pemakaiannya tidak hati-hati (tidak sesuai resep atau *guideline*) [1]. Bakteri bisa beradaptasi terhadap obat dan menjadi resisten. Resistensi bakteri ini merupakan salah satu masalah yang dihadapi tenaga kesehatan terkait dengan antibiotik. Dampak dari resistensi bisa menyebabkan masa pengobatan semakin panjang, biaya pengobatan semakin mahal, dan penyakit yang semakin parah karena bakteri tidak bisa dibunuh [2]. Guidos juga melaporkan bahwa Amerika membayar sebesar 20 triliun dolar Amerika hanya untuk kasus resistensi bakteri.

Kajian kuantitatif pada bangsal bedah ini dilakukan karena masih ada masalah mengenai jumlah antibiotik di bangsal bedah yang berlebih [3-5], yaitu penggunaan seftriakson sebanyak 53,6% - 56% [3,4] dan kombinasi seftriakson - metronidazol sebanyak 41,4%. American Society of Health System Pharmacists (ASHP) dan World Health Organization (WHO) merekomendasikan sefazolin sebagai pilihan antibiotik profilaksis bedah [3,6], bukan seftriakson. Mousavi (2017) melaporkan bahwa 54,6% pemilihan dosis tidak sesuai dengan

pedoman terapi, sedangkan Harrison (2015) melaporkan adanya 57% pemberian antibiotik tidak sesuai pedoman terapi, 15,5% dari total semua peresepan menggunakan seftriakson [5,7]. Seftriakson merupakan antibiotik yang paling sering digunakan di Asia Barat dan Tengah, sedangkan kombinasi amoksisilin dan penghambat enzim merupakan antibiotik yang paling sering digunakan di Asia Timur dan Selatan [8]. Kajian sistematis ini bertujuan untuk melakukan kajian terhadap informasi yang baru dari pemakaian antibiotik di bangsal bedah dan melakukan *update* terhadap informasi yang ada sebelumnya, khususnya di Benua Asia yang dinyatakan dalam satuan *Defined Daily Dose* (DDD) per 100 *bed-days*.

METODE

Desain penelitian ini merupakan kajian sistematis jurnal ilmiah, laporan penelitian penggunaan antibiotik di rumah sakit, meliputi jenis antibiotik dan jumlah penggunaan antibiotik dalam satuan DDD/100 BD, dengan desain penelitian potong lintang, yang dipublikasikan tahun 2010-2020. Pencarian terhadap informasi dilakukan secara elektronik pada bulan Maret 2020. Basis data yang digunakan untuk mencari pustaka adalah Google Scholar dan PubMed. Kata Kunci yang dipakai adalah *Defined Daily Dose*, *Antibiotic Prophylaxis*, *Surgery*. Kata *Antibiotic Prophylaxis* diganti dengan "Antibiotik Profilaksis" dan kata *Surgery* diganti dengan "Bangsal Bedah" untuk pencarian jurnal berbahasa Indonesia. Kata kunci tersebut digabung dengan *Boolean Operators*. *Search term* yang dipakai yaitu "Defined Daily Dose" AND "Antibiotic Prophylaxis" AND "Surgery" atau "Defined Daily Dose" AND "Antibiotik Profilaksis" AND "Bangsal Bedah".

Jurnal yang ditemukan pada basis data kemudian di-*skrining* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi berupa desain studi berupa *cross sectional*, artikel didapat dengan kata kunci yang telah ditetapkan, artikel didapatkan dari *Pubmed* dan *Google Scholar*, artikel yang dipublikasi paling lama 10 tahun terakhir, penelitian mencantumkan data DDD/100 bed days (BD). Kriteria eksklusinya, artikel tidak merupakan *full text*, lokasi penelitian bukan di Benua Asia, artikel dengan data bedah dengan non-bedah dicampur, bahasa yang dipakai dalam artikel bukan Inggris atau Indonesia, dan artikel dengan jumlah sampel penelitian yang tidak jelas. Jurnal dipilih jika memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

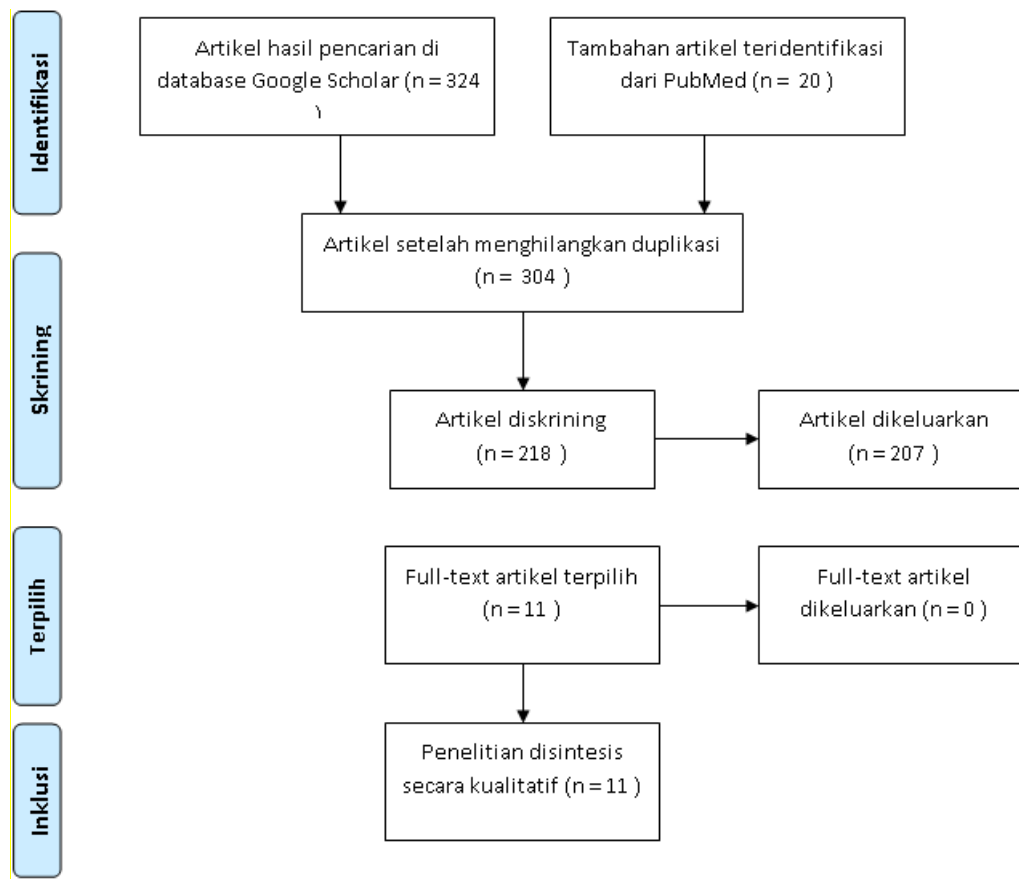
Jurnal terpilih kemudian diperiksa kualitasnya dengan *checklist Joanna Briggs Institute* (JBI) [9] dan reputasi jurnal. Jurnal dikatakan berkualitas baik jika hasil dari *checklist* dan reputasi sama-sama baik. Untuk *checklist JBI*, jurnal dikatakan baik jika ada minimal tujuh jawaban *yes* dan pertanyaan mengenai validitas outcome dijawab *yes*. Untuk penilaian berdasarkan kualitas jurnal, jurnal dikatakan baik jika terindeks scopus atau terakreditasi Sinta 1-3.

Data penelitian penggunaan antibiotik disajikan dalam dua Tabel menurut pengelompokan kualitas jurnal. Data penggunaan antibiotik di Bangsal Bedah yang merupakan hasil penelitian artikel yang dipublikasi oleh jurnal kategori kualitas baik dipresentasikan dalam Tabel yang berbeda dengan data penggunaan antibiotik di Bangsal Bedah yang merupakan hasil penelitian artikel yang dipublikasi oleh jurnal kategori kualitas kurang. Selain penggunaan antibiotik, informasi mengenai metode penelitian, subjek penelitian, intervensi, *outcome* diekstraksi dari artikel penelitian terpilih. Subjek penelitian dipastikan merupakan pasien bedah yang diberi antibiotik profilaksis. Data intervensi yang diekstraksi adalah jenis antibiotik dan jumlah yang dipakai. Data *outcome* yang diekstraksi adalah *DDD/100 bed-days*. Data jenis antibiotik kemudian dikelompokkan menurut golongan antibiotik. Analisis data dilakukan secara statistik deskriptif. Data penggunaan masing-masing jenis antibiotik dalam satuan *DDD/100 bed-days* akan dibandingkan dengan jenis antibiotik lainnya dalam artikel penelitian individual dan antar-laporan hasil penelitian.

HASIL

Seleksi studi

Artikel didapat berdasarkan pencarian sebanyak 324 dari Google Scholar dan 20 dari PubMed. Setelah itu, *skrining* dilakukan berdasarkan tahun publikasi, duplikasi, judul, kriteria inklusi, dan kriteria eksklusi. Delapan puluh enam jurnal ditolak karena tahun publikasi tidak sesuai kriteria, 40 jurnal ditolak karena duplikasi, dan 207 ditolak karena tidak memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Setelah dilakukan *skrining*, terdapat 11 artikel terpilih untuk menjawab topik yang diteliti. Alur pencarian artikel disusun sesuai panduan *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (lihat Gambar 1).



Gambar 1. Alur pencarian artikel.

Kualitas Jurnal

Pencarian artikel menghasilkan tujuh artikel terpilih (Tabel 1). Pengelompokan kualitas artikel penelitian dilakukan menurut pemenuhan kriteria pertanyaan JBI dan publikasi artikel menurut kriteria mengindeksan atau akreditasi jurnal. Artikel penelitian termasuk kategori baik jika memenuhi tujuh pertanyaan JBI (Tabel 1) atau dipublikasi di jurnal terindeks scopus atau terakreditasi Sinta 1-3 (Tabel 2).

Tabel 1

Karakteristik Dan Hasil Penelitian Artikel Terpilih [10-19]

Nama peneliti	Tahun publikasi	Judul artikel	Populasi	Periode pengumpulan data	Jumlah sampel	Hasil penelitian
Waleed M.	2012	Utilization and cost of	Pasien bedah di 2 rumah	1 bulan	200	Total 133,6 DDD/100
Sweileh, SO						

Adas, Ansam		antibacterial	sakit pada			BD di
F. Sawalha,		drugs in 2	bulan Juni			Thabet
Adham S. Abu		general surgery	2010			hospital;
Taha		units in				162,5
		Palestine				DDD/100
		measured using				BD di
		anatomical				Rafidia
		therapeutic				hospital
		chemical				
		classification				
		and defined				
		daily dose				
		methodology				
Nuzulul	2012	Kuantitas	Pasien di	7 bulan	156	Total 51,82
Widyadining		penggunaan	bangsal bedah			DDD/100
Laras, Helmia		antibiotik dan	dan obstetri-			BD untuk
Farida		obstetri-	ginekologi			bangsal
		ginekologi RSUP	periode			bedah dan
		DR. Kariadi	Januari - Juli			46,35
			2012			DDD/100
						BD untuk
						obstetri-
						ginekologi
Hamdi Sözen,	2013	Application of	Pasien pada	1 bulan	59	Total
Ibak Gönen,		ATC/DDD	19 Juli 2011			DDD/100
Ayşe Sözen,		methodology to				BD sebesar
Ali Kutlucan,		evaluate of				49,1
Serdar		antibiotic use in				
Kalemci,		a general				
Murat Sahan		hospital in				
		Turkey				
Dixon Thomas	2013	DDDs per	Pasien bedah	12 bulan	225	Total
A Jeewan,		hundred bed	pada tahun			DDD/100
Gerardo		days of	2012			BD sebesar
Alvarez-Uria		antibiotics used				36,4
		for surgical				
		prophylaxis in a				
		rural resource				
		limited				
		secondary care				
		Indian hospital				
Behzad	2014	Perioperative	Pasien bedah	4 bulan	384	Total

Foroutan,		antibiotic	periode 21			DDD/100
Reza Foroutan		prophylaxis in	Maret - 21			BD sebesar
		elective	Juni 2011			36,44
		surgeries in Iran				
Julius King, V.	2015	Kuantitas	Pasien bedah	3 bulan	54	Total 13,54
Rizke		penggunaan	digestif pada			DDD/100
Ciptaningtyas		antibiotik	September			BD sebelum
		sebelum dan	dan			pembuatan
		setelah	November			PPAB kasus
		pembuatan	2014			bedah
		pedoman				digestif dan
		penggunaan				11,96
		antibiotik				DDD/100
		(PPAB)				BD sesudah
		Penelitian Pada				pembuatan
		Kasus Bedah				PPAB kasus
		Digestif RSUP				bedah
		Dr. Kariadi				digestif.
		Semarang				
Anjar	2016	Evaluasi	Pasien bedah	12 bulan	287	Total 76,2
Mahardian		kuantitatif	cesar di 3			DDD/100
Kusuma, Githa		penggunaan	rumah sakit			BD di RSUD
Fungie		antibiotik pada	periode			Margono;
Galistiani, Dwi		pasien	Januari -			110,75
Nur Wijayanti,		caesarean	Desember			DDD/100
Muzayanatul		section di RSUD	2013			BD di RSUD
Umami,		se-Kabupaten				Ajibarang;
Nurdiyanti,		Banyumas				46,07
Wahyu						DDD/100
Utaminigrum						BD di RSUD
, Sudarso						Banyumas
Nurul	2017	Evaluasi	Pasien	12 bulan	119	Total
Fazriyah,		penggunaan	apendektomi			DDD/100
Azrifitriyah,		antibiotik	periode			BD sebesar
Delina Hasan		profilakasis	Januari -			57
		pada pasien	Desember			
		bedah	2016			
		apendektomi				
		dengan metode				
		ATC/DDD dan				
		DU 90% di				

			rumah sakit				
			Umum daerah				
			Cengkareng				
			Periode Januari				
			sampai				
			Desember 2016				
Fauna	2018	A retrospective	Pasien bedah	11 bulan	322	Total	
Herawati, Rika		surveillance of	di 2 rumah			DDD/100	
Yulia, Eelko		the antibiotics	sakit pada 2			BD sebesar	
Hak, Adriaan		prophylactic use	Januari 2016 -			30,4	
H Hartono,		of surgical	22 November				
Timo Michiels,		procedures in	2016				
Herman J		private					
Woerdenbag,		hospitals in					
Christina		Indonesia					
Avanti							
Fitriyani,	2018	Studi	Pasien bedah	12 bulan	85	Total	
Adam M.		penggunaan	ortopedi			DDD/100	
Ramadhan,		antibiotik	periode			BD sebesar	
Febrina		berdasarkan	Januari -			26,22	
Mahmudah		ATC/DDD pada	Desember				
		pasien bedah	2017				
		orthopedi Di					
		RSUD Abdul					
		Wahab					
		Sjahranie					
		Samarinda					
Nisa Maulani	2019	Evaluasi	Pasien bedah	3 bulan	79	Total 93,71	
Nuraliyah,		penggunaan	cesar dan			DDD/100	
Zelika Mega		antibiotik pada	hernia			BD untuk	
Ramadhania,		pasien bedah	periode			bedah sesar	
Eni Syofiah		caesar dan	September -			dan 50,1	
		hernia di salah	November			DDD/100	
		satu rumah	2018			BD untuk	
		sakit di Jawa				hernia	
		Barat					

Tabel 2

Daftar Pemenuhan Kriteria Pertanyaan Joanna Briggs Institute (JBI) [10-19]

No	Nama Pencipta	Nomor Pertanyaan JBI							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Fitriyani, Adam M. Ramadhan, Febrina Mahmudah	Tidak jelas	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak jelas	Ya
2	Fauna Herawati, Rika Yulia, Eelko Hak, Adriaan H Hartono, Timo Michiels, Herman J Woerdenbag, Christina Avanti	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
3	Nisa Maulani Nuraliyah, Zelika Mega Ramadhania, Eni Syofiah	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Tidak jelas	Tidak jelas
4	Nuzulul Widyadining Laras, Helmia Farida	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
5	Anjar Mahardian Kusuma, Githa Fungie Galistiani, Dwi Nur Wijayanti, Muzayanatul Umami, Nurdiyanti, Wahyu Utaminigrum, Sudarso	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
6	Waleed M. Sweileh, SO Adas, Ansam F.	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya

	Sawalha, Adham								
	S. Abu Taha								
7	Dixon Thomas A	Tidak jelas	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
	Jeewan, Gerardo								
	Alvarez-Uria								
8	Behzad Foroutan,	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
	Reza Foroutan								
9	Hamdi Sözen,	Tidak jelas	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
	Ibak Gönen, Ayse								
	Sözen, Ali								
	Kutlucan, Serdar								
	Kalemci, Murat								
	Sahan								
10	Nurul Fazriyah,	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
	Azrifitriyah,								
	Delina Hasan								
11	Julius King, V.	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak jelas	Ya
	Rizke								
	Ciptaningtyas								

Tabel 3

Daftar Artikel Penelitian Menurut Kriteria Pengindeksan Atau Akreditasi Jurnal [10-19]

No	Nama Pencipta	Reputasi jurnal	Kualitas jurnal
1	Fitriyani, Adam M. Ramadhan, Febrina Mahmudah	Tidak ada	Kurang baik
2	Fauna Herawati, Rika Yulia, Eelko Hak, Adriaan H Hartono, Timo Michiels, Herman J Woerdenbag, Christina Avanti	Q2	Baik
3	Nisa Maulani Nuraliyah, Zelika Mega Ramadhania, Eni Syofiah	Sinta 5	Kurang baik
4	Nuzulul Widyadining Laras, Helmia Farida	Sinta 5	Kurang baik
5	Anjar Mahardian Kusuma, Githa Fungie Galistiani, Dwi Nur Wijayanti, Muzayanatul Umami, Nurdiyanti, Wahyu	Sinta 3	Baik

	Utaminigrum, Sudarso		
6	Waleed M. Sweileh, SO Adas, Ansam F. Sawalha, Adham S. Abu Taha	Q3	Baik
7	Dixon Thomas A Jeewan, Gerardo Alvarez-Uria	Tidak ada	Kurang baik
8	Behzad Foroutan, Reza Foroutan	Q3	Baik
9	Hamdi Sözen, Ibak Gönen, Ayse Sözen, Ali Kutlucan, Serdar Kalemci, Murat Sahan	Q1	Baik
10	Nurul Fazriyah, Azrifitriyah, Delina Hasan	Tidak ada	Kurang baik
11	Julius King, V. Rizke Ciptaningtyas	Sinta 5	Kurang baik

Outcome DDD/100 Bed Days (BD)

Berdasarkan data yang telah diperoleh ditemukan bahwa antibiotik golongan sefalosporin merupakan antibiotik yang paling sering digunakan sebagai profilaksis untuk pasien bedah, khususnya seftriakson. Penggunaan antibiotik sefalosporin generasi 1, sefazolin sebesar 26,43 DDD/100 BD - 28,24 DDD/100 BD. Ada 6 Jurnal dari 11 jurnal yang melaporkan penggunaan seftriakson paling sering.

Tabel 4

Jumlah Penggunaan Antibiotik Dalam DDD/100 BD Dari Artikel Yang Dipublikasi Di Jurnal Berkualitas Baik [4,10,12,14,16]

No	Jenis antibiotik	Herawati*	Kusuma			Sweileh		Foroutan	Sozen
			Margono	Ajibarang	Banyumas	Thabet	Rafidia		
1	Amfenikol	0,13							
2	Penisilin								
3	Amoksisilin		35,09	31,7	1,45				
4	Ampisilin		34,72	77,32		4,94	15,41		
5	Amoksisilin/klavulanat	2,36							
6	Ampisilin/sulbaktam	0,47	0,38		0,58				
7	Kloksasilin					0,27			
8	Sefalosporin generasi 1								
9	Sefaleksin					0,27			27,2
10	Sefazolin	1,37	1,01				0,97	26,43	
11	Sefadrokasil	0,31	0,28		21,13				

Sefalosporin generasi 2							
10	Sefuroksim	0,28	0,69	40,48	36,17	2,7	
Sefalosporin generasi 3							
11	Sefotaksim	0,09	0,57	0,52	16,89	8,8	
12	Seftazidim	0,38					
13	Seftriakson	5,24	4,15	0,52	24,32	31,3	1,7
14	Seftizoksim	0,02					
15	Sefiksim	3,18					
16	Sefoperazon/sulbaktam	0,93		6,02			
Sefalosporin generasi 4							
17	Sefepim	0,67					
18	Sefpirom	0,02					
Karbapenem							
19	Meropenem	2,84			7,21	4,06	0,9
20	Imipenem/silastatin	1,02				0,17	
Makrolida							
21	Eritromisin				0,97		
22	Azitromisin	0,04					
Linkosamid							
23	Klindamisin	0,18				1,36	
Aminoglikosida							
24	Gentamisin	0,53			10,15	11,35	2,5
25	Kanamisin	0,03					5,9
26	Amikasin	4,14				1,87	

Fluorokuinolon									
27	Siprofloksasin	1,01			0,67		1,73	0,9	
28	Levofloksasin	1,8							
Glikopeptida									
29	Vankomisin						0,58		
Imidazol									
30	Metronidazol	3,4			45,29	62,28	0,08	2,7	
Total DDD/100 BD									
		30,44	76,2	110,75	46,07	133,6	162,51	36,42	49,1
Total jenis antibiotik									
		24	7	5	5	9	8	9	7

*satu rumah sakit

Tabel 5

Jumlah Penggunaan Antibiotik Dalam DDD/100 BD Dari Artikel yang Dipublikasi Di Jurnal Berkualitas Kurang Baik [11,13,15,17-19]

No	Jenis antibiotik	Fitriyani	Nuraliyah		Laras		Fazri		
			Bedah sesar	Hernia	Obstetri- ginekologi	Bedah	Dixon	yah	King
1	Tetrasiklin	0,28							
	Doksisiklin								
2	Penisilin	0,65					0,31		
	Amoksisilin								
3	Amoksisilin/klavulanat					7,8			
4	Ampisilin/sulbaktam			6,06					
5	Sefalosporin generasi 1								
	Sefaleksin					4,14			
6	Sefazolin		0,42		28,24	4,33	5,62		0,78
7	Sefadroksil	0,14			7,74	8,38			
8	Sefalosporin generasi 2								
	Sefuroksim			4,04					
9	Sefalosporin generasi 3								
	Sefotaksim			3,26	1,36	0,18		0,89	
10	Seftazidim	0,07					0,08		

								46,5	
11	Seftriakson	20,21	62,58	32,95	5,67	36,88	4,12	2	11,18
12	Sefiksime	4,78	21,38						
13	Sefoperazon/sulbaktam			1,52				2,43	
	Linkosamid								
14	Klindamisin		0,94				1,71		
	Aminoglikosida								
15	Gentamisin	0,09	0,84		0,95	0,05	1,86		
16	Amikasin						7,98	1,59	
	Fluorokuinolon								
17	Siprofloksasin				0,66	0,66	2,78		
18	Levofloksasin			2,27					
	Imidazol								
19	Metronidazol		7,55		1,73	1,11		5,57	
Total DDD/100 BD		26,22	93,71	50,1	46,35	51,59	36,4	57	11,96
Total jenis antibiotik		7	6	6	7	7	10	5	2

BAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi utilisasi antibiotik profilaksis untuk pasien bedah di Asia yang selama ini ditemukan masih bermasalah. Berdasarkan tabel hasil penelitian, masih ditemukan pemakaian antibiotik yang irasional (tidak sesuai *guideline*). WHO menyarankan penggunaan sefazolin atau sefuroksim sebagai pilihan utama antibiotik profilaksis untuk pasien bedah [6].

Laporan Joshi menunjukkan hal yang serupa dengan hasil penelitian yang ditemukan dalam penelitian ini, yaitu antibiotik golongan sefalosporin adalah jenis antibiotik yang paling sering diresepkan sebagai profilaksis dengan frekuensi persepan 86% dan 38 dari 100 pasien mendapat injeksi seftriakson [20].

Laporan penelitian Akalin juga menunjukkan pemakaian yang irasional pada antibiotik seftriakson sebagai antibiotik profilaksis seperti yang ditemukan pada penelitian ini. Seftriakson merupakan antibiotik yang ketiga paling banyak digunakan setelah sefazolin dan kombinasi ampicilin/sulbaktam. Pemakaian seftriakson yang tinggi mungkin disebabkan karena seftriakson memiliki spektrum luas dengan toksisitas rendah [21] sehingga dokter memilih untuk meresepkan seftriakson meskipun WHO menyarankan penggunaan sefazolin atau sefuroksim [22].

Rentang total DDD/100 BD pada penelitian ini yaitu 11,96-162,2 DDD/100 BD hal ini menunjukkan bahwa DDD/100BD dari total antibiotik profilaksis di bangsal bedah masih bervariasi. Total DDD/100BD yang tinggi seperti pada penelitian Kusuma A.M. et al (2016) dan Sweileh W.M. et al (2012) mungkin disebabkan oleh persepan antibiotik yang tidak dibutuhkan menurut *guideline* WHO atau perpanjangan dari pemberian profilaksis (antibiotik profilaksis yang diberikan setelah operasi selesai) [10,16].

Berdasarkan data yang sudah dijabarkan sebelumnya, penggunaan antibiotik yang tidak sesuai *guideline*/ irasional masih sering terjadi. Hal ini membuktikan bahwa pengawasan terhadap pemakaian antibiotik profilaksis di bangsal bedah perlu ditingkatkan untuk mencegah terjadinya pemakaian antibiotik yang irasional.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa pengawasan terhadap pemakaian antibiotik profilaksis bangsal bedah masih perlu ditingkatkan. Hal ini bisa dilihat dari ketidaksesuaian terhadap rekomendasi internasional dan nilai DDD/100 Bed Days (BD) yang tinggi untuk antibiotik yang tidak disarankan dan pola penggunaan (jenis dan jumlah) yang bervariasi. Golongan cephalosporin merupakan golongan antibiotik yang paling sering digunakan khususnya ceftriaxone. Hal ini tidak sesuai dengan rekomendasi dari WHO yang menyarankan cefazoline atau cefuroxime. Selain itu, total DDD/100 BD yang masih beragam dengan rentang 11,96 -162,2 DDD/100BD. Total yang beragam juga menunjukkan variasi pola penggunaan antibiotik profilaksis di Asia.

Penelitian ini menunjukkan adanya variasi dan irasionalitas dari pemakaian antibiotik yang tidak menjadi pilihan utama. Perlu adanya *guideline* yang mengikuti saran dari WHO dan pola sensitivitas bakteri lokal di tiap rumah sakit serta memperketat pengawasan antibiotik untuk mengurangi pemakaian antibiotik yang irasional.

Pembiayaan dan Konflik Kepentingan

Peneliti tidak mendapat bantuan finansial dari pihak manapun dan tidak ada konflik dengan pihak lain.

PUSTAKA ACUAN

1. Aslam B, Wang W, Arshad MI, Khurshid M, Muzammil S, Rasool MH, Nisar MA, Alvi RF, Aslam MA, Qamar MU, Salamat MKF, Baloch Z. Antibiotic resistance: a rundown of a global crisis. *Infect Drug Resist*. 2018;11: 1645–58. <https://doi.org/10.2147/IDR.S173867>.
2. Robert JG. Combating antimicrobial resistance: policy recommendations to save lives. *Clin Infect Dis*. 2011;52(Suppl 5): S397–428. <https://doi.org/10.1093/cid/cir153>.
3. Ayele Y, Taye H. Antibiotic utilization pattern for surgical site infection prophylaxis at Dil Chora Referral Hospital Surgical Ward, Dire Dawa, Eastern Ethiopia. *BMC Res Notes*. 2018;11(1): 537. <https://doi.org/10.1186/s13104-018-3629-6>.
4. Herawati F, Yulia R, Hak E, Hartono AH, Michiels T, Woerdenbag HJ, Avanti CA. Retrospective surveillance of the antibiotics prophylactic use of surgical procedures in private hospitals in Indonesia. *Hosp Pharm*. 2019;54(5): 323–9. <https://doi.org/10.1177/0018578718792804>.
5. Mousavi S, Zamani E, Bahrami F. An audit of perioperative antimicrobial prophylaxis: compliance with the international guidelines. *J Res Pharm Pract*. 2017;6(2): 126–9. https://doi.org/10.4103/jrpp.JRPP_16_164.
6. The selection and use of essential medicines: report of the WHO Expert Committee on Selection and Use of Essential Medicines, 2019 (including the 21st WHO Model List of Essential Medicines and the 7th WHO Model List of Essential Medicines for Children). Geneva: World Health Organization; 2019. Available from: https://www.who.int/medicines/publications/essentialmedicines/UNEDITED_TRS_2019_E_C22_Sept.pdf?ua=1.
7. Harrison R, Cohen AW, Walton M. Patient safety and quality of care in developing countries in Southeast Asia: a systematic literature review. *Int J Qual Health Care*. 2015;27(4): 240–54. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzv041>.
8. Versporten A, Zarb P, Caniaux I, Gros M, Drapier N, Miller M, Jarlier V, Nathwani D, Goossens H. Antimicrobial consumption and resistance in adult hospital inpatients in 53 countries: results of an internet-based global point prevalence survey. *Lancet Glob Health*. 2018;6(6): e619-29.
9. Moola S, Munn Z, Tufanaru C, Aromataris E, Sears K, Sfetcu R, Currie M, Qureshi R, Mattis P, Lisy K, Mu P-F. Chapter 7: Systematic reviews of etiology and risk . In: Aromataris E, Munn Z (Editors). *Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual*. The Joanna Briggs Institute. 2017. Available from <https://reviewersmanual.joannabriggs.org>.

10. Sweileh WM, Adas SO, Sawalha AF, Taha AS. Utilization and cost of antibacterial drugs in 2 general surgery units in Palestine measured using anatomical therapeutic chemical classification and defined daily dose methodology. *East. Mediterr. Health J.* 2012;18(6): 641–7. <https://doi.org/10.26719/2012.18.6.641>.
11. Laras NW, Farida H. Kuantitas penggunaan antibiotik di Bangsal Bedah dan Obstetri-ginekologi RSUP Dr. Kariadi setelah kampanye PP-PPRA. *Jurnal Kedokteran Diponegoro.* 2012;1(1): 112516.
12. Sözen H, Gönen I, Sözen A, Kutlucan A, Kalemci S, Sahan M. Application of ATC/DDD methodology to evaluate of antibiotic use in a general hospital in Turkey. *Ann Clin Microbiol Antimicrob.* 2013;12: 23. <https://doi.org/10.1186/1476-0711-12-23>.
13. Jeewan DTA, Alvarez-Uria G. DDDs per hundred bed days of antibiotics used for surgical prophylaxis in a rural resource limited secondary care Indian hospital. *Healthcare Intervention Journal.* 2013;1: 8-18. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.21764.88965>.
14. Foroutan B, Foroutan R. Perioperative antibiotic prophylaxis in elective surgeries in Iran. *Med J Islam Repub Iran.* 2014;28: 66.
15. King J, Ciptaningtyas VR. Kuantitas penggunaan antibiotik sebelum dan setelah pembuatan Pedoman Penggunaan Antibiotik (PPAB): penelitian pada kasus Bedah Digestif RSUP Dr. Kariadi Semarang. *Media Medika Muda.* 2015;4(4): 1072-82.
16. Kusuma AM, Galistiani GF, Wijayanti DN, Umami M, Nurdianti, Utaminingrum W, Sudarso. Evaluasi kuantitatif penggunaan antibiotik pada pasien caesarean section di RSUD se-Kabupaten Banyumas. *Jurnal Farmasi Indonesia.* 2016;8(1): 327-33.
17. Fazriyah N. Evaluasi penggunaan antibiotik profilaksis pada pasien Bedah Apendektomi dengan metode ATC/DDD dan DU 90% di Rumah Sakit Umum Daerah Cengkareng periode Januari-Desember 2016 (Bachelor's thesis). UIN Syarif Hidayatullah Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. 2017.
18. Fitriyani, Ramadhan AM, Mahmudah F. Studi penggunaan antibiotik berdasarkan ATC/DDD pada pasien Bedah Orthopedi di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Proceeding of the 8th Mulawarman Pharmaceuticals Conferences.* 2018;8(1): 207-13. <https://doi.org/10.25026/mpc.v8i1.325>.
19. Nuraliyah NM, Ramadhania ZM, Syofiah E. Evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien Bedah Caesar dan Hernia di salah satu rumah sakit di Jawa Barat. *Majalah Farmasetika.* 2019;4(5): 139-45. <https://doi.org/10.24198/farmasetika.v4i5.23278>.
20. Joshi DK, Rizwan M, Kothiyal P, Joshi Y. Evaluation of prescription pattern of antibiotics for surgical prophylaxis in secondary care hospital. *Int J Basic Clin Pharmacol.* 2017;6(8): 1969-76.
21. Sileshi A, Tenna A, Feyissa M, Shibeshi W. Evaluation of ceftriaxone utilization in medical and emergency wards of Tikur Anbessa specialized hospital: a prospective cross-sectional study. *BMC Pharmacol Toxicol* 17, 7 (2016). <https://doi.org/10.1186/s40360-016-0057-x>.
22. Akalin S, Kutlu SS, Cirak B, Eskiçorapçı SY, Bağdatlı D, Akkaya S. Application of ATC/DDD methodology to evaluate perioperative antimicrobial prophylaxis. *International Journal of Clinical Pharmacy.* 2012;34(1): 120-6. <https://doi.org/10.1007/s11096-011-9601-3>.